

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-076390

(43)Date of publication of application : 14.03.2000

(51)Int.Cl.

G06K 17/00
G06K 13/067
G07F 7/08

(21)Application number : 10-247575

(22)Date of filing : 01.09.1998

(71)Applicant : ANRITSU CORP

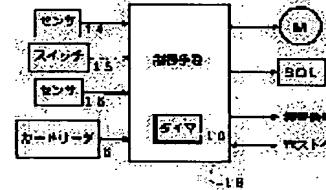
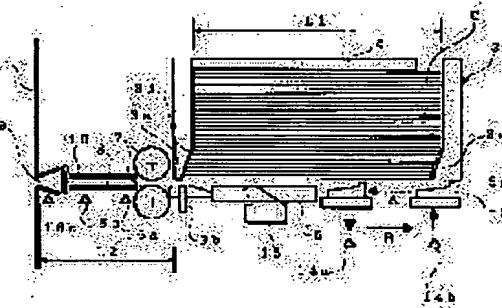
(72)Inventor : NAKANO KOJI
KOSUGI KENICHI
IZUKA NAOKI

(54) CARD ISSUING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the operation rate by preventing clogging at an ejection slot and an illegal act by making it possible to judge the issuing state of a card while making the machine small-sized.

SOLUTION: A card storage part 3 is stored with a stack of plural cards C. A conveying means (a kicker 5, and a payoff roller 7, and solenoid SOL) takes the bottom card C out of the card storage part 3 and moves it along a conveyance path 8 when a card C is issued. The length of the conveyance path 8 is less than the size of one card C, which can be moved toward the card storage part 3 by driving the conveying means reverse. When the card is issued, a control means 18 drives and controls the conveying means to pay the card C out to the ejection slot 9 and once a detector 16c provided at a projection part 9a of the ejection slot 9 detects the front end of the card C, it is judged that the card has been issued. If the detector 16c does not detect the front end of the card C owing to clogging at the ejection slot 9, retrying operation wherein the card C is taken in the device and a card is issued again is performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-76390

(P2000-76390A)

(43)公開日 平成12年3月14日 (2000.3.14)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

マークコード(参考)

G 06 K 17/00

G 06 K 17/00

A

13/067

13/067

Z

G 07 F 7/08

G 07 F 7/08

M

Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O.L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-247575

(71)出願人 000000572

アンリツ株式会社

東京都港区南麻布5丁目10番27号

(22)出願日 平成10年9月1日(1998.9.1)

(72)発明者 中野 浩二

東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリツ株式会社内

(72)発明者 小杉 謙市

東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリツ株式会社内

(72)発明者 飯塚 直樹

東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリツ株式会社内

(74)代理人 100067323

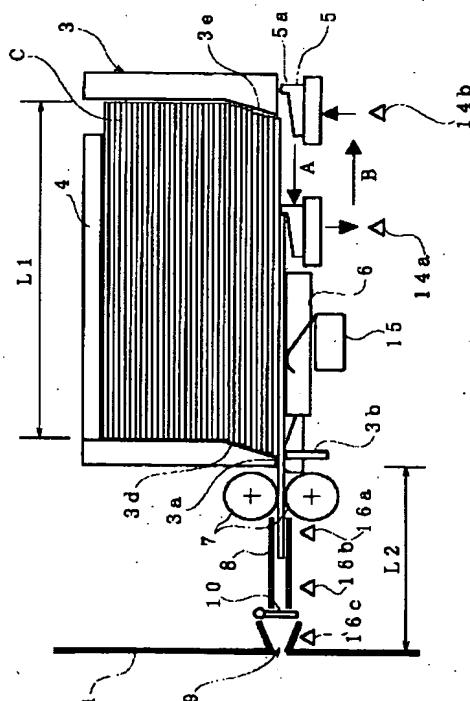
弁理士 西村 敦光 (外1名)

(54)【発明の名称】 カード発券機

(57)【要約】

【課題】 小型化しつつカードの発券状態を判断でき、排出口での詰まりや不正行為を防止でき稼働率を向上できること。

【解決手段】 カード収納部3には複数枚のカードCが積層収納される。搬送手段は、カードCの発券時にカード収納部3から最下面のカードCを取り出し、搬送路8に沿って移動させる。搬送路8の長さは、カードC 1枚分以下の長さであり、搬送手段を逆方向に駆動させてカードCをカード収納部3側に移動させることができる。カード発券時、制御手段は、搬送手段を駆動制御してカードCを排出口9部分に繰り出させ、排出口9の凸部9aに設けられた検出器16cでカードCの先端部が検出されると発券されたものと判断する。排出口9が詰まっている等で検出器16cでカードCの先端部が検出されないときには、カードCを装置内方向に取込んだ後、再度発券するリトライ動作を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数枚のカードを収納するカード収納部と、前記カード収納部と筐体との間に設けられ、前記カードより短い距離を有して前記カードを搬送する搬送路と、前記カードの発券時に前記カード収納部からカードを取り出し、搬送路に沿って移動させる搬送手段と、前記筐体に設けられ、前記カードの搬送方向に対し凹凸が形成された排出口と、前記排出口の先端に設けられ、搬送された前記カードの先端を検出する検出器と、前記カード発券時に搬送手段を制御して前記カードを排出口に搬送させる制御を実行し、前記カードの先端部が前記検出器で検出されたことを以て発券されたものと判断する制御手段と、を備えたことを特徴とするカード発券機。

【請求項2】前記カード収納部は、前記複数枚のカードを積層収容し、最下面の前記カードを1枚づつ前記搬送路に繰り出し可能であり、前記制御手段は、前記カード発券時に前記カードの先端部が所定時間以内に前記検出器で検出されないときには、前記搬送手段をカード搬送方向が逆方向となるように搬送制御して、一旦前記カードをカード収納部側に前記カード先端が前記筐体内に完全に収容されるまで戻した後、再度前記カードを発券するリトライ制御を実行する構成とされた請求項1記載のカード発券機。

【請求項3】前記制御手段は、前記リトライ制御を所定回実行しても前記カードの先端部が所定時間以内に前記検出機で検出されないときには、搬送異常と判断し、前記カードをカード収納部側に前記カード先端が前記筐体内に完全に収容されるまで戻した後前記カードの発券を停止させる請求項2記載のカード発券機。

【請求項4】前記排出口は、前記筐体の面と面一な凸部と、

前記筐体の面から内部に所定量引っ込み前記カードの先端を表出させ、且つ該カードを摘むことが可能な凹部とを備え、

前記検出器は、前記凸部に設けられ、前記カードの先端を検出する構成とされた請求項1記載のカード発券機。

【請求項5】前記排出口は、前記筐体の面から外方に所定量突出する凸部と、

前記筐体の面と面一で前記凸部との間でカードの先端を表出させ、且つ該カードを摘むことが可能な凹部とを備え、

前記検出器は、前記凸部に設けられ、前記カードの先端を検出する構成とされた請求項1記載のカード発券機。

【請求項6】前記搬送手段は、前記カード収納部からカードを1枚づつ取り出す取り出し機構と、

前記搬送路上でカードを搬送させる繰り出し機構とによって構成されている請求項1記載のカード発券機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種カードを発券するカード発券機に係り、特に、小型化しつつカードの発券動作を安定化して行えるカード発券機に関する。

【0002】

【従来の技術】図7は、カード発券機を示す側面図である。近年のカード発券機は小型化されてきている。図示のものはカードをカード収納部21に積層収納することにより、装置の奥行き寸法を小型化している。このようなカード発券機では、カード収納部21が装置の筐体20に近接しており、カード搬送路23の長さL2がICカードの1枚分の長さL1以下となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】したがって、図示のような小型のカード発券機では、搬送路23を十分な長さとすることができない。即ち、搬送路23は、カードCの1枚分以下の長さであるため、カードCの先端が排出口22からカードを摘むのに必要な量だけ突出させた状態でカード搬送を終了させた場合、後端部分はカード収納部21部分にある状態となる。

【0004】したがって、例え搬送路23部分にカード搬送検出用のセンサ等検出器を設けても、搬送路23が短いため、発券時にカードC先端の通過を検知することはできるが、カードC先端が発券完了位置（カードCの先端が排出口22からカードを摘むのに必要十分な量だけ突出した状態）では未だカードCの後端を検出することができない。

【0005】このため、例え排出口22部分でカード先端の突出が不十分でカードを摘めない状態にカードCが詰まっても、正常に発券された状態と区別できない不都合があった。また、排出口22部分で故意にカードCを詰まらせて抜き取る等の不正行為にも対処できなかつた。

【0006】本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、小型化しつつカードの発券状態を判断でき、排出口での詰まりや不正行為を防止でき稼働率を向上できるカード発券機を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明のカード発券機は、請求項1記載のように、複数枚のカードを収納するカード収納部と、前記カード収納部と筐体との間に設けられ、前記カードより短い距離を有して前記カードを搬送する搬送路と、前記カードの発券時に前記カード収納部からカードを取り出し、搬送路に沿って移動させる搬送手段と、前記筐体に設けられ、前記カードの搬送方向に対し凹凸が形成された排出口と、前記排出口の先端に設けられ、搬送された前記カードの先端を検出する検出器と、前記カード発券時に搬

送手段を制御して前記カードを排出口に搬送させる制御を実行し、前記カードの先端部が前記検出器で検出されたことを以て発券されたものと判断する制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【0008】また、請求項2記載のように、請求項1の前記カード収納部は、前記複数枚のカードを積層収容し、最下面の前記カードを1枚づつ前記搬送路に繰り出し可能であり、前記制御手段は、前記カード発券時に前記カードの先端部が所定時間以内に前記検出器で検出されないときには、前記搬送手段をカード搬送方向が逆方向となるように搬送制御して、一旦前記カードをカード収納部側に前記カード先端が前記筐体内に完全に収容されるまで戻した後、再度前記カードを発券するリトライ制御を実行する構成としてもよい。

【0009】また、請求項3記載のように、請求項2の前記制御手段は、前記リトライ制御を所定回実行しても前記カードの先端部が所定時間以内に前記検出機で検出されないときには、搬送異常と判断し、前記カードをカード収納部側に前記カード先端が前記筐体内に完全に収容されるまで戻した後前記カードの発券を停止させる構成とすることもできる。

【0010】また、請求項4記載のように、請求項1の前記排出口は、前記筐体の面と面一な凸部と、前記筐体の面から内部に所定量引っ込み前記カードの先端を表出させ、且つ該カードを摘むことが可能な凹部とを備え、前記検出器は、前記凸部に設けられ、前記カードの先端を検出する構成としてもよい。

【0011】また、請求項5記載のように、請求項1記載の前記排出口は、前記筐体の面から外方に所定量突出する凸部と、前記筐体の面と面一で前記凸部との間でカードの先端を表出させ、且つ該カードを摘むことが可能な凹部とを備え、前記検出器は、前記凸部に設けられ、前記カードの先端を検出する構成としてもよい。

【0012】また、請求項6記載のように、請求項1の前記搬送手段は、前記カード収納部からカードを1枚づつ取り出す取り出し機構と、前記搬送路上でカードを搬送させる繰り出し機構とによって構成することができる。

【0013】上記構成によれば、カード収納部3には複数枚のカードCが積層収納される。搬送手段は、カードCの発券時にカード収納部3から最下面のカードCを取り出し、搬送路8に沿って移動させる。搬送路8の長さは、カードC1枚分以下の長さとされ、搬送手段を逆方向に駆動させてカードCをカード収納部3側に移動させることができる。制御手段18は、カード発券時、搬送手段を駆動制御してカードCを排出口9部分に繰り出させる。そして、排出口9の凸部9aに設けられた検出器16cでカードCの先端部が検出されると発券されたものと判断する。例え、発券後カードCが装置内部方向に押されても、凸部9aによってカードCの装置内部方向

への移動が阻止され、この状態で凹部9bの中にカードCが表出しているため、摘んで取り出せる。一方、排出口9が詰まっている等で検出器16cでカードCの先端部が検出されないときには、カードCを装置内部方向に取込んだ後、再度発券するリトライ動作を行なう。リトライ動作を所定回繰り返しても発券できないときには、カード先端が検出器16bで検出した状態、即ちカードCを装置内部に完全に収納した状態で異常停止させる。

【0014】

【発明の実施の形態】図1は本発明のカード発券機の実施形態を示す側面図、図2は、同平面図である。装置の筐体1内部には、非接触ICカード（以下、カードと呼称する）Cを複数枚積層収容するカード収納部3が設けられる。このカード発券機が、前記従来技術同様に、搬送路8の長さL2がカードCの長さL1より短く構成されている。これらにより、装置の奥行き寸法が短くでき、設置スペースの小さな箇所にもこのカード発券機を設置できるようになっている。

【0015】カード収納部3上部には保持用の錘4が設けられる。カード収納部3の最下端部には、カードCの1枚の厚さ程度のゲート3aが開口形成されている。このゲート3aには、開閉自在なゲートシャッター3bが設けられている。また、カード収納部3を構成する枠体には、排出方向に沿って内縁下部が所定角度で傾斜する傾斜片3d, 3eが形成されている。これら傾斜片3d, 3eは、同一角度で形成されている。

【0016】また、カード収納部3の下部には、図示の例で水平方向に往復移動可能な取り出し機構（キッカー）5が設けられる。キッカー5は、カードC1枚分の厚さに対応した係合片5aが形成されている。このキッカー5は、後述する（図3記載）モータMの回転とクラシク機構により水平方向に往復移動する。また、ソレノイドSOLのON/OFFにより昇降する。

【0017】そして、ゲートシャッター3bが退避し、キッカー5が図中矢印A方向に移動することにより、最下部の1枚のカードCが同A方向に送り出される。このキッカー5は、ソレノイドSOLがONした状態でモータMが正転してカードCを同A方向に送り出す。ソレノイドSOLがOFFした状態でモータMが正転し続けると、カードCの最下面に触れないよう下降した状態で図中B方向に復動する。

【0018】積層されているカードCは、カード収納部3の下部位置において、傾斜片3d, 3eの傾斜により1枚づつ段差が形成されることとなり、ゲートシャッター3bに接し、カードCの先端部が定位置に揃えられキッカー5による送り出しが良好となるように構成されている。

【0019】カード収納部3の下部において、キッカー5の前部位置には、カードリーダ6が設けられる。このカードリーダ6は、カード収納部3の最下面に位置する

カードCに面するよう配置される。そして、カード収納部3に積層されているカードCのID番号等の個別情報を読み取る。このカードリーダ6は、カード収納部3に収納されるカードCが非接触型ICカードのうち近接型のICカードであるとした場合、対応した近接型のICカードリーダが用いられる。

【0020】このカードリーダ6は、カードCに対しループ状のアンテナから所定の電磁波を発し、面するカードCの個別情報を非接触で読み取る。なお、カードリーダ6に対し最下部のカードCは面接触するが、ここで言う非接触とは、厳密には接点端子同士の結合が無いことを意味している。

【0021】カード収納部3のゲート3a前部には、繰り出し機構(一对の繰り出しローラ)7が設けられる。カード収納部3から送り出されたカードCは、この繰り出しローラ7の回転により、搬送路8に沿って排出口9方向に搬送される。繰り出しローラ7は、前記モータMによって回転駆動される。これにより、キッカー5と繰り出しローラ7は連動する。繰り出しローラ7にて挟持されたカードCはモータMの正転で送り出され、逆転で戻される。

【0022】排出口9は、図2に示すように、装置の筐体1の面(表面)と面一な凸部9aと、装置内部(カードC発券時の搬送方向と逆方向)に引っ込んだ凹部9bを有している。この凹部9bは、カードCの幅方向中央に設けられており、カードCが装置内部方向に押されこのカードCの先端が筐体1の外面と面一な状態となっても、この凹部9b部分に指を入れてカードCを取り出せるよう構成されている。

【0023】排出口9には、シャッター10が設けられる。シャッター10は、外部からの異物挿入等の悪戯や、ゴミ等の侵入防止用に設けられる。図示の如く、外部方向にのみ回動自在な軸支構造となっており、カードCが装置内部から繰り出し、発券されるときのみ開口する。

【0024】上記の各部には、それぞれ検出器が設けられ動作状態が検出される。キッカー5の移動位置及び復帰位置には、それぞれセンサ14a、14bが設けられ、移動状態が検出される。カード収納部3の下部には、カード有無検出用のマイクロスイッチ15が設けられ、カード収納部3内のカードCの有無が検出される。

【0025】搬送路8及び排出口9部分には、カードCの先端位置を検出するセンサ16a、16b、16cが設けられる。センサ16aは、搬送路8において装置内部側(繰り出しローラ7近傍)に設けられ、キッカー5によりカード収納部3から送り出されたカードCの先端が繰り出しローラ7に挟持されたことを検出する。センサ16bは、搬送路8の略中央位置に設けられ、排出口9からカードCが発券できないとき等、カードCを装置内部に戻す際にこのカードCの先端を検出する。このセ

ンサ16bは、排出口9の凹部9bの底部位置B(図2参照)より装置内部側の位置に設けられている。

【0026】センサ16cは、排出口9の先端部に設けられる。このセンサ16cの検出位置Aは、排出口9の凹部9bの底部位置Bより装置前面側の位置である。これにより、カードCの先端部がこのセンサ16cの検出位置A部分で検出された際には、カードCを取り出せる状態にあると判断する。即ち、検出位置Aより装置外部側(図2中斜線位置)にカードCの先端位置が位置している場合、排出口9の凹部9bにカードCが表出しているため、このカードCが取り出し(発券)可能と判断する。

【0027】ところで、カードCの先端がこの検出位置Aで検出されない(未発券)状態においては、少なくともカードCの後端は、カード収納部3内に位置している。これにより、未発券状態のカードCは、一旦装置内部方向に戻すことができ、再度送り出せるようになっている(詳細は後述する)。なお、図2に示すように、カードCは、発券時に排出口9(筐体1)の面から所定量(L3)だけ突き出る位置まで搬送後停止される。この所定量L3は、カードCを装置から取り易い量に設定される。

【0028】図3は、上記構成の電気的内容を示すブロック図である。各種センサ14~16の検出信号は、制御手段18に入力される。上記説明のキッカー5、繰り出しローラ7は単一のモータMで駆動され、これにソレノイドSOLを加えた機構により、カードCの搬送手段を構成している。制御手段18は、CPU等で構成され、カード発券時には、搬送手段の駆動源であるモータM、ソレノイドSOLを駆動制御する。また、センサ14~16の検出信号及び各部の動作状態に基づき、カード発券状態を判断し、動作異常時には異常信号を外部出力する。この制御手段18には後述する計時機能を有するタイマ21が設けられている。

【0029】また、制御手段18は、カード管理のデータベースを有する図示しないホストと回線接続されている。制御手段18は、発券時にカードリーダ6で読み取ったカードCのID番号をホストに伝送する。そして、ホストがこれを承認することで、発券されたカードCを使用可能とするシステム構成となっている。このように、発券されたカードCは、ホストの承認を受けて使用可能となる構成であり、ホストによって、発券が承認されていないカードCは、未承認カードであるとして使用できないようセキュリティ機能を有している。

【0030】図4は、上記構成におけるカード発券動作を示すフローチャートである。装置が発券操作されると、カード収納部3から1枚のカードCを繰り出す(SP1)。このため、始めにモータMを正転させ、検出器14bのONを検出したらソレノイドSOLをONさせる。これにより、キッカー5が図中A方向に移動しカ-

ド収納部3から1枚のカードCが搬送路8方向に繰り出される。

【0031】キッカー5の移動量は、カードCの先端部がセンサ16aで検出されるよう設定されており、キッカー5の移動によってカードCの先端部がセンサ16aで検出される(S P 2-Y)。モータMの正転により、キッカー5の移動とともに繰り出しローラ7が回転し、カード収納部3から繰り出され、繰り出しローラ7に挟持されたカードCは、搬送路8に沿って搬送され、排出口9部分まで達する。

【0032】この搬送が正常であれば、センサ16aの検出時期からタイマ21の計時で所定時間t1内に排出口9部分に設けられたセンサ16cでカードCの先端部が検出される(S P 3-Y)。この後、所定時間t2だけさらにモータMが正転し続け、カードCは、排出口9部分から所定量L3(図2参照)だけ突出した状態で停止する(S P 4)。正常時には、上記手順でカードCが発券される。制御手段18は、カードCが発券されたと判断することにより、課金処理や外部(ホスト)との間の情報伝送等の次処理を遂行する。

【0033】ところで、カードCの発券後、このカードCを押してカードCが装置内部側に戻されたとしても、カードC先端は図5記載のように、筐体1の表面位置で停止するため、カードCは、排出口9の凹部9b部分に表出し、摘んで取り出すことができる。

【0034】次に、正常に発券できなかった場合の処理を説明する。S P 2にて、カードCの先端がセンサ16aで検出できなかったときには、リトライ動作を実行する(S P 5)。

【0035】このリトライ動作は、キッカー5の動作を再度実施するものである。先ずソレノイドSOLをOFFさせモータMを継続して正転させることによりキッカー5を復動させ、(S P 1に移行して)検出器14bのONを検出したらソレノイドSOLをONしてカードCの繰り出しを行なう。なお、リトライ動作を実施しない設定時(S P 5-N)には、発券異常として装置を停止させ、異常信号を外部出力し後処理が実行される。

【0036】S P 3にて所定時間t1内にカードCの先端がセンサ16cで検出されなかった場合(S P 3-N)には、カードCが排出口9部分まで搬送されていないものとし、カードCを一旦装置内に戻す(S P 6)。この際、センサ16bでカードCの先端が検出されるまでモータMを逆転後停止させる。

【0037】この後、リトライ動作を実行する(S P 7-Y)。このリトライ動作は、繰り出しローラ7の動作を再度実施するものであり、再度モータMを正転させてカードCの繰り出しを行なう(S P 8)。なお、リトライ動作を実施しない設定時(S P 7-N)には、発券異常としてセンサ16bでカードCの先端が検出されるまでモータMを逆転後停止させた状態で装置を停止させ、

異常信号を外部出力し、後処理を実行する。

【0038】また、S P 5, S P 7におけるリトライ動作の実施は、所定回実行するよう設定してもよい。即ち、走行系の不具合で1回の動作では発券できなかったときに、この発券動作を設定した複数回(例えば3回)再度実行する。この場合、予め制御手段18に設定した回数のリトライ動作を実行しても、カードが発券できなかったときに、装置の異常と判断する構成とができる、発券異常であるか否かを正確に判断できるようになる。

【0039】なお、上記発券動作において、S P 4で所定時間t2だけモータMを正転させる構成としたが、時間に限らず、モータMの回転数をエンコーダで検出し、パルスカウントすることによりカードCが所定量L3だけ突出するよう制御する構成とすることもできる。

【0040】また、上記発券動作では、S P 6にてカードCを戻す際に、センサ16bでカードCの先端位置を検出する構成としたが、このセンサ16bを用いない構成とすることもできる。例えば、モータMを逆転させ、カードCの先端がこのセンサ16bの相当位置上に移動する所定時間あるいはモータMの回転数を検出して戻す構成としてもよい。

【0041】上記構成によれば、例え排出口9が不正に詰められていて、カードCが発券できない場合であっても、センサ16cでカードC先端が検出されると、取り出し可能であり、発券されたと判断し制御手段18は次処理を実行することができる。また、排出口9が不正に詰められている等によりセンサ16cでカードC先端が検出できない場合は、カード先端を装置内部(位置Bより内部側)まで引き込むことにより、中途半端な状態(検出位置AとBとの間にカード先端がある状態)で発券を終了してしまうことが防止できる。

【0042】また、上記構成によれば、搬送路8の長さL2がカードCの長さL1より短い構成であるため、正常に発券できない場合には、カードCを一旦戻し、リトライして発券することができる。即ち、カードC先端がセンサ16cで検出されない状態にあっては、このカードCの後端がカード収納部3内部に位置しているため、このカードCを戻しても、カード収納部3内にてこのカードCが最下面位置に位置したままスライド可能な状態にある。これにより、カードCを正常に発券できない場合にはカードCを一旦戻し、リトライして発券できるようになる。

【0043】図6は、排出口9の変形例を示す平面図である。排出口9は、図示のように、筐体1から前面に突出した構成とすることもできる。筐体1の面(表面)には、排出口9の凹部9bが面一に位置し、凸部9aが筐体1上から所定量(カードC発券時の搬送方向に沿って外方に)突出形成されている。そして、センサ16cは、この排出口9の凸部9a部分に設ける。このような

構成においても、センサ16cでカードCの先端が検出されたときには、カードCの発券完了と判断できる。この発券後、例えカードC先端に体が触れたり、指でカードCを装置側に押しても、カードCは、排出口9の凸部9aで停止でき、凹部9b部分にカードCが表出するため、この表出した部分を摘んでカードCを取り出すことができる。

【0044】上記実施形態で説明したキッカー5に代えて特開平9-52634号公報開示の繰り出し機構を設けた構成とすることもできる。この繰り出し機構は、カード収納部3の下部に回動アームを備え、この回動アームが最下面のカードCに接した後、排出口9方向に回動することにより、カードCを繰り出す構成である。なお、繰り出し機構の繰り出し動作のみでカードCを排出口まで移動させることもでき、この場合には、前記繰り出しローラ7が不要となる。この他、キッカー5に代えてカード収納部3の下部に、接触ローラを設け、この接触ローラが回転することにより、最下面のカードCを繰り出す構成とすることもできる。

【0045】上記実施形態では、非接触型ICカードの発券機を例に説明したが、これに限らず他に、磁気カードなど他のカード状記憶媒体を発券する構成としてもよく、この場合においても上記同様の作用効果を得ることができる。

【0046】

【発明の効果】本発明のカード発券機によれば、排出口に凹凸を設け、凸部にカードの先端を検出する検出器を設けた構成であり、検出器でカード先端が検出されることを以て発券完了と判断して、発券にかかる次処理を遂

行できるようになる。例え、発券後、カードに触れてカードが装置内部方向に押されても排出口の凹凸によってカードが表出しており摘み出せる。また、本発明によれば、カード収納部にカードが積層収納され、搬送路の長さが短い小型のカード発券機であっても、1度の発券動作で発券できない際には、カードを戻して再度カード発券するリトライ制御を行え、走行系の異常や排出口が故意に詰められた場合等の異常状態を正確に検出できるようになる。さらに、リトライ制御を所定回実行することで、上記発券の可否及び異常状態をより正確に判断できるようになる。このように、本発明によれば、装置の稼働効率を向上できるようになる。また、筐体が小型であるため設置スペースを取らず、各種箇所に設置できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のカード発券機の実施形態を示す側面図。

【図2】同平面図。

【図3】電気回路の構成を示すブロック図。

【図4】発券動作を示すフローチャート。

【図5】カードが装置内部方向に押された際の状態を示す平面図。

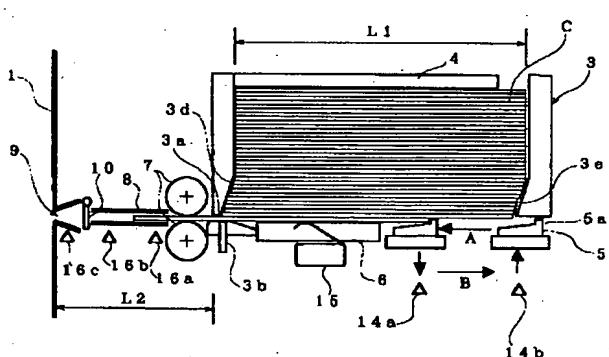
【図6】排出口の変形例を示す平面図。

【図7】従来のカード発券機を示す側面図。

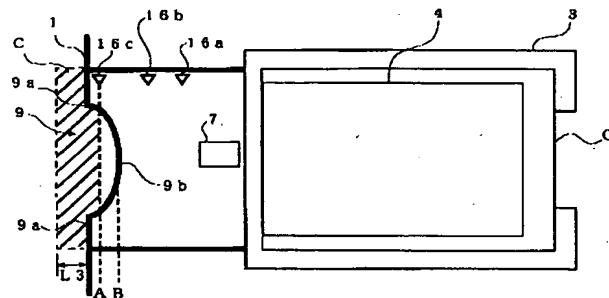
【符号の説明】

1…筐体、3…カード収納部、5…キッカー、6…カードリーダ、7…繰り出しローラ、8…搬送路、9…排出口、9a…凸部、9b…凹部、14…検出器、18…制御手段、19…タイマ、C…カード。

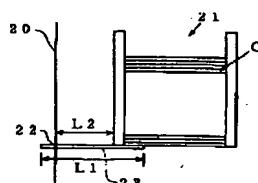
【図1】



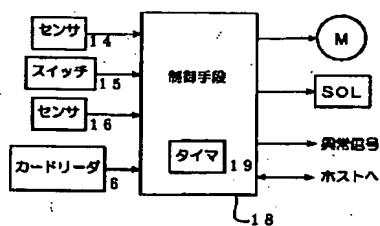
【図2】



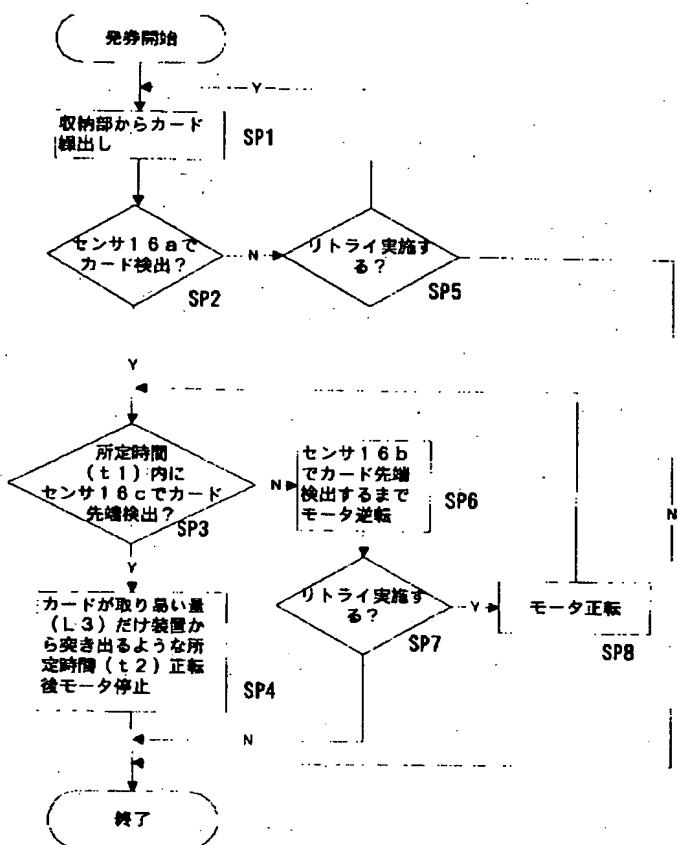
【図7】



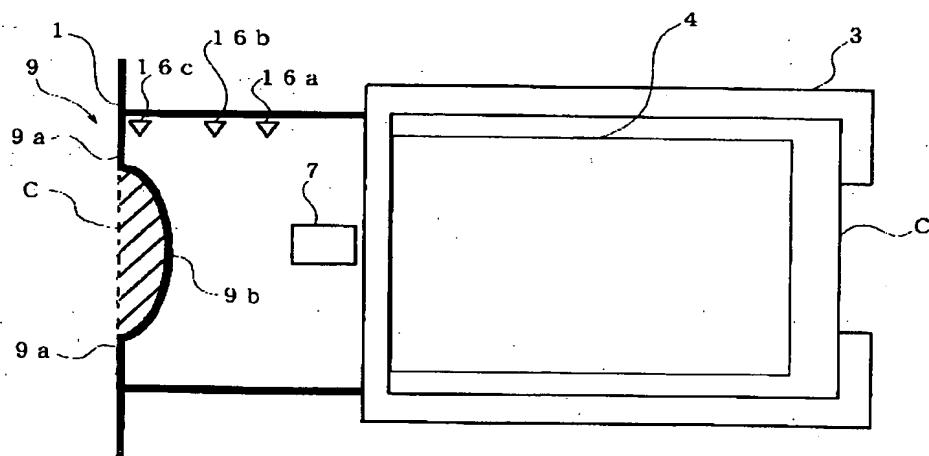
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

